

**CHROMOSOMENZAHLEN AUS DER GATTUNG****URSINIA**

von

**Irmgard HAESLER**

Zytologische Untersuchungen an südafrikanischen Compositen sind bisher nur vereinzelt vorgenommen worden. Sicher trägt die schwierige Materialbeschaffung nicht unwesentlich zu diesem Tatbestand bei. Auch über Chromosomenzahlen der Gattung *Ursinia* liegen nur in vier Veröffentlichungen Angaben vor. TURNER & LEWIS (1965) widmen Teil IX ihrer "Chromosome numbers in Compositae" den südafrikanischen Arten; unter den 80 veröffentlichten Zahlen von untersuchtem Wildmaterial befindet sich auch eine von *Ursinia*. In den drei anderen Arbeiten werden die Chromosomenzahlen von Sämlingspflanzen verschiedener Gartenherkünfte mitgeteilt. SUGIURA (1936, 1940) benutzte für seine Zählungen Material europäischer und japanischer botanischer Gärten, während RILEY & HOFF (1961) mit Samen aus Südafrika - Botanical Garden of the University of Pretoria, National Botanic Gardens Kirstenbosch - arbeiteten. Diese drei Veröffentlichungen befassen sich allgemein mit den Chromosomenzahlen höherer Pflanzen (SUGIURA 1936, 1940) bzw. südafrikanischer Dikotylen (RILEY & HOFF 1961), sind also nicht auf Compositen beschränkt.

**Material und Methoden**

Die von uns untersuchten Pflanzen wurden aus Samen gezogen und im Gewächshaus in Töpfen kultiviert. Bei 7 Sippen wurde der Same von Wildmaterial verwendet, das am natürlichen Standort gesammelt worden war, bei 3 Sippen stammte der Same von Pflanzen aus den National Botanic Gardens Kirstenbosch. Den Sammlern sei an dieser Stelle für die Überlassung des Ma-

terials gedankt. Für die Nachbestimmung der herangezogenen Pflanzen bin ich Fräulein M. Prassler zu Dank verpflichtet.

Die somatischen Zahlen wurden in Zellen der Wurzelspitzen bestimmt. Die Wurzelspitzen wurden 4 - 15 Stunden in gesättigter wässriger Oxychinolinlösung bei 5 - 12°C vorbehandelt, in Alkohol-Eisessig 4:1 fixiert, mit Feulgen gefärbt und gequetscht. Meiosen wurden in Pollenmutterzellen untersucht. Die Köpfchen wurden in Alkohol-Eisessig 4:1 fixiert und die herauspräparierten Einzelblüten in einem Tropfen Karminessigsäure auf dem Objektträger vorsichtig erwärmt.

Herbarbelege aller gezählten Pflanzen wurden in der Botanischen Staatssammlung München (M) hinterlegt.

Tabelle

Name und Herkunft	Chromosomen-		frühere Zählungen
	zahl		
	2n	n	
<u>Subg. Sphenogyne</u> (R. Br.)			
Prassler			
U. anthemoides (L.) Poir	16	8	SUGIURA 1940 RILEY & HOFF 1961
ssp. anthemoides Nat. Bot. Gardens Kirsten- bosch	14	7	
U. anethoides (DC.) N. E. Br.		8	SUGIURA 1936
U. sericea (Thunb.) N. E. Br. Nat. Bot. Gardens Kirsten- bosch	16		
U. calenduliflora (DC.) N. E. Br.; R. S. A. Namaqualand, Granithang von Springbock, MERXMÜLLER & GIESS 3739	16	8	

Subg. Ursinia

U. nana DC.		8	TURNER & LEWIS 1965
ssp. nana			
SW. Afrika, LUS, Namib- fläche gegen Tsirubberge, MERXMÜLLER & GIESS 2995	16		
SW. Afrika, LUS, Farm Wit- pütz, MERXMÜLLER & GIESS 3176	16		
R. S. A. Namaqualand, Springbock, MERXMÜLLER & GIESS 3771	16		
ssp. leptophylla Prassler			
R. S. A. Transvaal, Caro- lina, Krügersdorp. RELIGA s.n.	16	8	
U. cakilefolia DC.			
R. S. A. Namaqualand, Stein- kopf, MERXMÜLLER & GIESS 3703	16		
U. chrysanthemoides (Less.) Harv.; R. S. A. Namaqua- land, Kamieskroon, MERX- MÜLLER & GIESS 3839	16	8	
var. geyeri (Bolus & Hall) Prassler; Nat. Bot. Gardens Kirstenbosch	16	8	
U. speciosa DC.		8	SUGIURA 1940

In somatischen Metaphaseplatten konnte bei allen untersuchten Pflanzen ein Paar SAT-Chromosomen mit submedianem Cen-

Abbildungen

Abb. 1: Meiosen aus Pollenmutterzellen

- a) *U. calenduliflora* (DC.) N. E. Br.; Metaphase I, Seitenansicht, ein Bivalent vorzeitig geteilt:  $n = 8$ .
- b) - - Metaphase I, Ansicht halbschräg.
- c) *U. anthemoides* (L.) Poir. ssp. *anthemoides*; Metaphase I in Polansicht:  $n = 7$ .
- d) *U. chrysanthemoides* (Less.) Harv.; Metaphase I, ein Bivalent desorientiert:  $n = 8$ .
- e) - - var. *geyeri* (Bolus & Hall) Prassler; Anaphase I:  $n = 8$ .
- f) *U. nana* DC. ssp. *leptophylla* Prassler; Metaphase I:  $n = 8$ .

Abb. 2: Mitosen aus Wurzelspitzen

- a) *U. calenduliflora* (DC.) N. E. Br.; MERXMÜLLER & GIESS 3739:  $2n = 16$ , ein Satellit verdeckt.
- b) *U. nana* DC. ssp. *nana*; MERXMÜLLER & GIESS 3176:  $2n = 16$ .
- c) - - MERXMÜLLER & GIESS 3773:  $2n = 16$ , ein Satellit verdeckt.
- d) *U. nana* DC. ssp. *leptophylla* Prassler; RELIGA s. n.:  $2n = 16$ .
- e) *U. chrysanthemoides* (Less.) Harv.; MERXMÜLLER & GIESS 3839:  $2n = 16$ .

Abb. 3: Mitosen aus Wurzelspitzen

- a) *U. anthemoides* (L.) Poir. ssp. *anthemoides*:  $2n = 14$ .
- b) *U. sericea* (Thunb.) N. E. Br.:  $2n = 16$ .
- c) *U. nana* DC. ssp. *nana*; MERXMÜLLER & GIESS 2995:  $2n = 16$ .
- d) *U. cakilefolia* DC.; MERXMÜLLER & GIESS 3703:  $2n = 16$ . Satelliten verdeckt.
- e) *U. chrysanthemoides* (Less.) Harv. var. *geyeri* (Bolus & Hall) Prassler:  $2n = 16$ , späte Prophase.

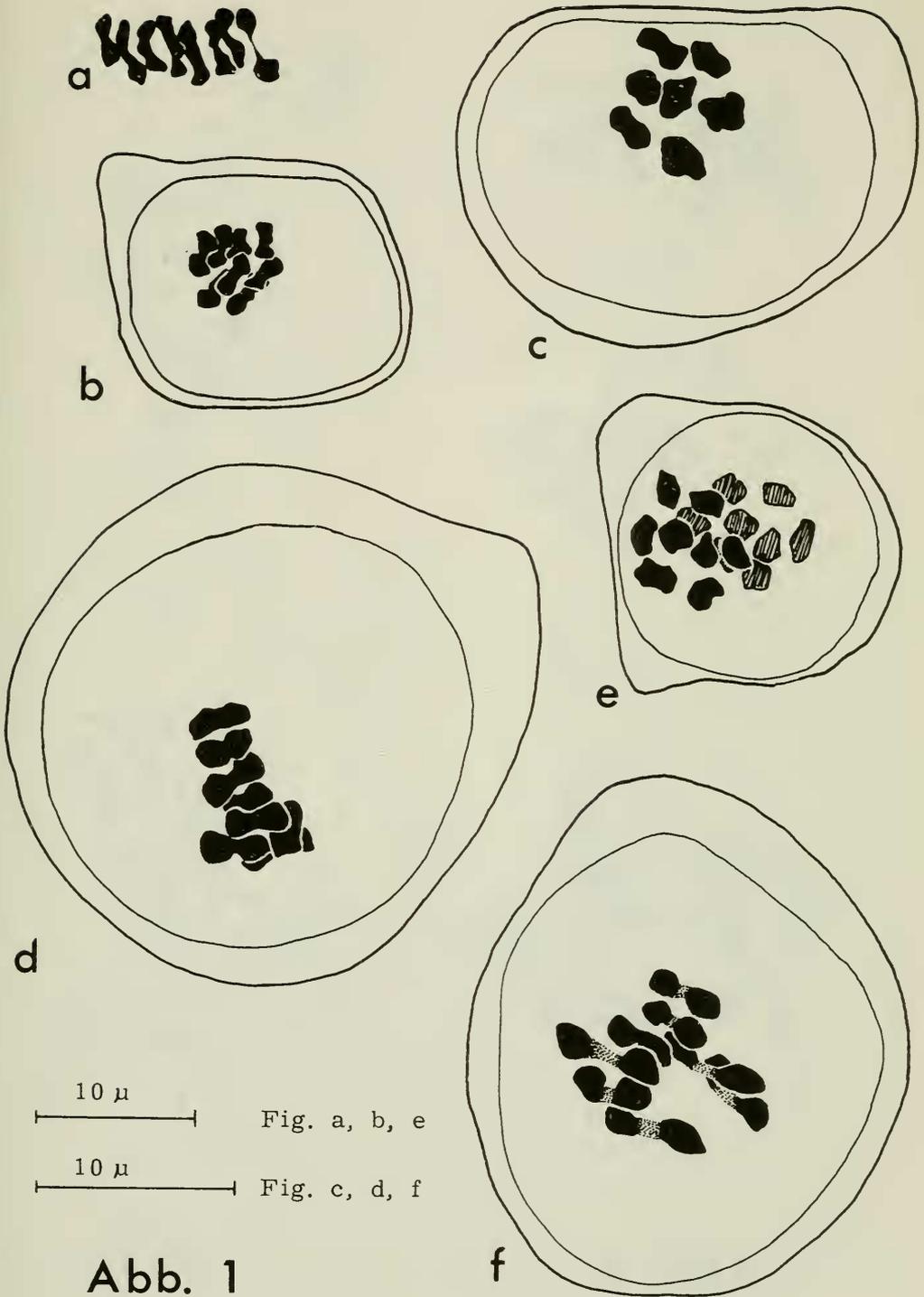


Abb. 1

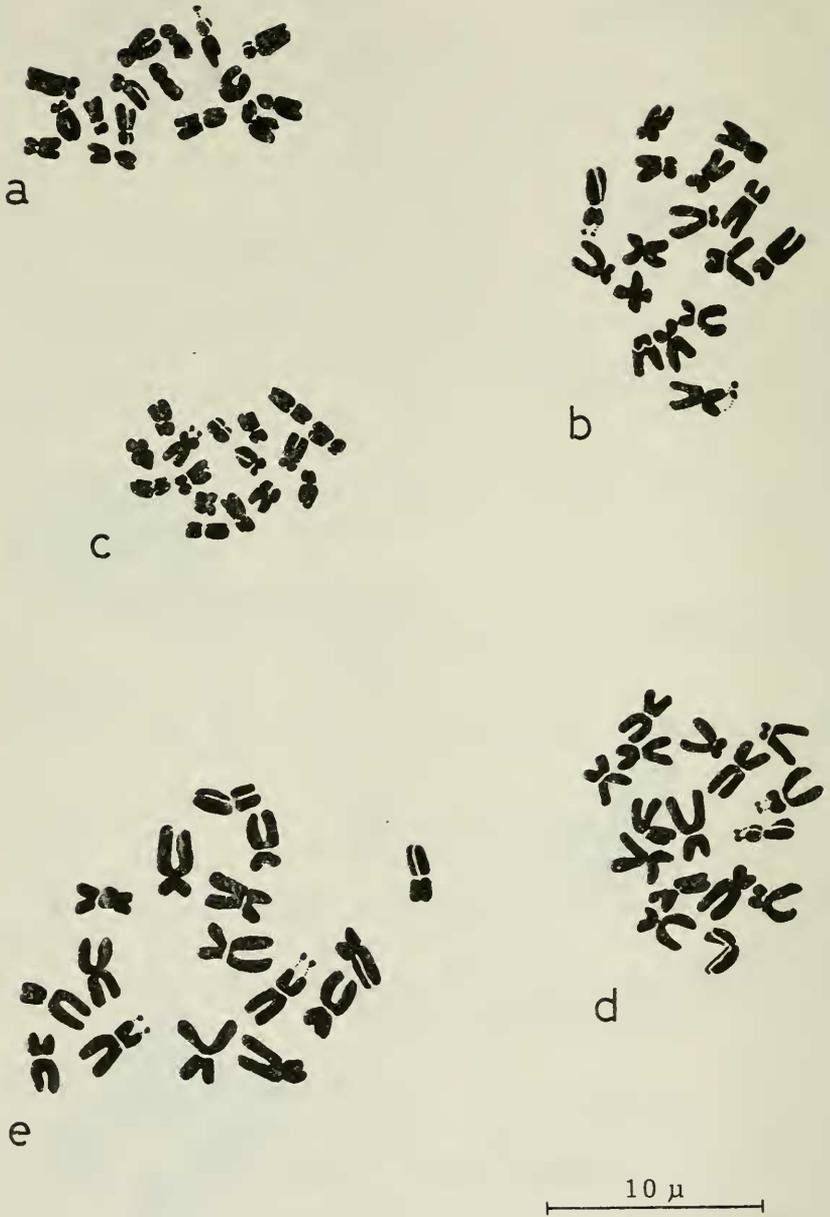


Abb. 2

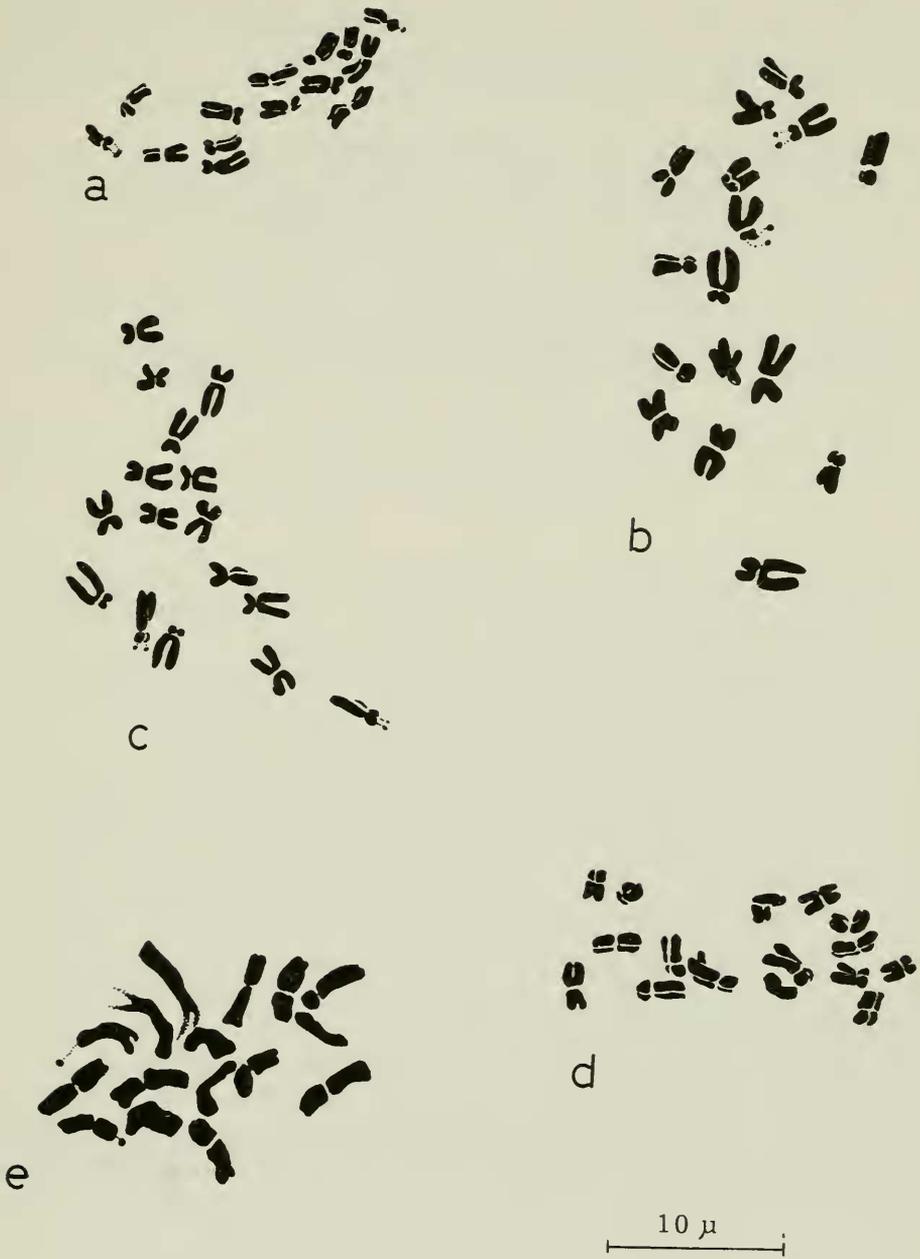


Abb. 3

tromer beobachtet werden. Besonders in Prophasen waren die Satelliten nicht zu übersehen (Abb. 3 e), während sie in Metaphasen durch die dichte Lagerung der Chromosomen oft nur schwer ausgemacht werden konnten (Abb. 3 d).

In der Metaphase I der Meiose wurden bei *Ursinia anthemoides* (L.) Poir. ssp. *anthemoides* 7, bei allen übrigen Arten 8 Bivalente gezählt. Die Bivalente sind in Seitenansicht hantelförmig (vergl. TURNER & LEWIS, Fig. 21), oft war in späten Metaphasen ein Bivalent schon vorzeitig geteilt (Abb. 1 a). Die Meiose verlief ungestört, in seltenen Fällen beobachtete desorientierte Bivalente (Abb. 1 d) und Anaphasebrücken dürften als Folge schwankender Kulturbedingungen aufgetreten sein.

#### Diskussion

Wie aus der Tabelle zu entnehmen ist, haben mit Ausnahme der von uns gezählten *U. anthemoides* alle Arten der Gattung *Ursinia*  $2n = 16$  Chromosomen. Als Basiszahl ist damit  $x = 8$  für die Gattung bestätigt (DARLINGTON & WYLIE 1955). Die abweichende Zahl von *Ursinia anthemoides* (L.) Poir. ssp. *anthemoides* aus den National Botanical Gardens Kirstenbosch -  $2n = 14$  - scheint anzudeuten, daß auch bei den *Arctotideae* mehrere Basiszahlen innerhalb einer Gattung möglich sind, wie es schon für alle anderen Triben der Compositen nachgewiesen wurde. Diese Vermutung müßte erst durch Untersuchungen an umfangreicherem Material bestätigt werden.

Die früher angegebene Chromosomenzahl von  $2n = 16$  für *Ursinia anthemoides* (SUGIURA 1940, RILEY & HOFF 1961) dürfte auf Fehlbestimmungen beruhen. Bei Arbeiten, die Chromosomenzahlen von Arten der verschiedensten Familienzugehörigkeit veröffentlichen, kann naturgemäß die Nachbestimmung des untersuchten Materials nicht mit ebensolcher Sachkenntnis erfolgen, wie wir sie bei der Nachbestimmung unseres Materials voraussetzen konnten.

#### Literatur

CAVE, M. S. (Herausgeber); Index to plant chromosome numbers. Chapel Hill 1956-1961.

- DARLINGTON, C. D. & A. P. WYLIE: Chromosome atlas of flowering plants. London 1955.
- PRASSLER, M.: Revision der Gattung Ursinia. Mitt. Bot. München 6: 363-478 (1967).
- RILEY, H. P. & V. J. HOFF: Chromosome studies in some South African Dicotyledons. Canad. Jour. Genet. Cytol. 3, 3: 259-271 (1961).
- SUGIURA, T.: Studies on the chromosome numbers in higher plants I. Cytologia 7: 544-595 (1936).
- - Studies on the chromosome numbers in higher plants IV. Cytologia 10: 324-333 (1940).
- TURNER, B. L. & W. H. LEWIS: Chromosome numbers in the Compositae IX. African species. Jour. S. Afr. Bot. 31: 207-217 (1965).